

# Caixas ninhos utilizadas por vertebrados na Área de Proteção Ambiental do Rio Curiaú, Macapá, Amapá

Rafael Homobono Naiff<sup>1</sup>, Carlos Eduardo Costa Campos<sup>2</sup> e Andréa Soares Araújo<sup>3</sup>

1. Amapá Florestal e Celulose S/A – AMCEL; Cláudio Lúcio Monteiro s/n Bairro: Novo Horizonte CEP: 68925-000 – Caixa Postal 5657, Santana-AP. E-mail: rafa.homobono@gmail.com

2. Universidade Federal do Amapá, Departamento de Ciências Biológicas, Laboratório de Zoologia; Rodovia JK, Km 02, Zerão, CEP: 68.902-280. E-mail: ceccampos@unifap.br

3. Universidade Federal do Amapá, Departamento de Ciências Biológicas, Laboratório de Zoologia; Rodovia JK, Km 02, Zerão, CEP: 68.902-280. E-mail: andreaaraujo@unifap.br

**RESUMO:** Diversas espécies de animais encontrados em florestas tropicais são dependentes de cavidades naturais para nidificação ou abrigo. A redução dessas cavidades pode limitar a sobrevivência destas espécies, já que a dinâmica populacional e reprodutiva pode ser influenciada por esses fatores. Para compensar essa redução, caixas ninho podem servir como substituto das cavidades naturais. Objetivando realizar um estudo sobre a utilização das caixas ninhos por vertebrados, nós instalamos 50 caixas ninhos de madeira em árvores a 3 m de altura do solo nos habitats de floresta de terra firme, floresta de várzea e cerrado da Área de Proteção Ambiental do rio Curiaú, município de Macapá. As caixas ninho foram inspecionadas quinzenalmente, durante o período de setembro de 2005 a setembro de 2006. Das 50 caixas ninho instaladas, 16 foram utilizadas com finalidade de nidificação por *Brotogeris versicolurus*, *Aratinga aurea* e *Troglodytes musculus*. As famílias mais representativas foram Psittacidae (N=8) e Turdidae (N=3). As caixas ninho foram ocupadas como abrigo por anfíbios, *Hypsiboas raniceps* (N=1), *H. multifasciatus* (N=3) e *Trachycephalus venulosus* (N=7); répteis, *Boa constrictor* (N=1) e *Thecadactylus rapicauda* (N=1) e mamíferos, *Marmosa murina* (N=2), *Didelphis marsupialis* (N=2) e *Molossus molossus* (N=4). Diversos fatores, como características do habitat e o tamanho das caixas ninho podem explicar a ausência de determinadas espécies de vertebrados que utilizam cavidades com dimensões maiores que as utilizadas neste estudo.

**Palavras-chave:** Caixas ninho, Conservação, Vertebrados.

**ABSTRACT:** Utilization of nest boxes by vertebrates in the Curiaú Protection Area, Macapá, Amapá. Several species of animals found in tropical forests are dependent on natural cavities for nesting or shelter. The reduction of these cavities may limit the survival of these species, since population dynamics and reproductive health can be influenced by these factors. To compensate for this reduction, nest boxes can serve as a substitute for natural cavities. Aiming to conduct a study on the use of nest boxes by vertebrates, we installed 50 nesting boxes for wood in trees to 3 m above the ground in the habitats of upland forest, floodplain forest and cerrado of the Curiaú Protection Area, municipality of Macapá. The nest boxes were inspected every two weeks during the period September 2005 to September 2006. Of the 50 nest boxes installed, 16 were used for breeding purposes by *Brotogeris versicolurus*, *Aratinga aurea* and *Troglodytes musculus*. The most representative families were Psittacidae (N=8) and Turdidae (N=3). The nest boxes were occupied as a shelter for amphibians, *Hypsiboas raniceps* (N=1), *H. multifasciatus* (N=3) and *Trachycephalus venulosus* (N=7), reptiles, *Boa constrictor* (N=1)

and *Thecadactylus rapicauda* (N=1) and mammals, *Marmosa murina* (N=2), *Didelphis marsupialis* (N=2) and *Molossus molossus* (N=4). Several factors such as habitat characteristics and size of nest boxes may explain the absence of certain vertebrate species that use cavities with dimensions greater than those used in this study.

**Keywords:** Nest boxes, Conservation, Vertebrates.

## 1. Introdução

Diversas espécies de vertebrados encontrados em florestas tropicais são dependentes de cavidades naturais para nidificação ou abrigo (BALEN et al., 1982; WILLNER et al., 1983; TUBELIS; TUBELIS, 2000). Cerca de 25% das espécies de vertebrados terrestres e 20% das espécies de aves brasileiras utilizam cavidades naturais com esta finalidade (McCOMB; NOBLE, 1981 a; SICK, 1997). Em função da alta taxa de desmatamento e degradação ambiental, a redução de cavidades naturais pode limitar a sobrevivência dessas espécies, se tornando um fator limitante para os vertebrados dependentes deste recurso (NEWTON, 1994; MÃND et al., 2005), com a diminuição de espécies especializadas e aumento das oportunistas (WILLIS, 1979).

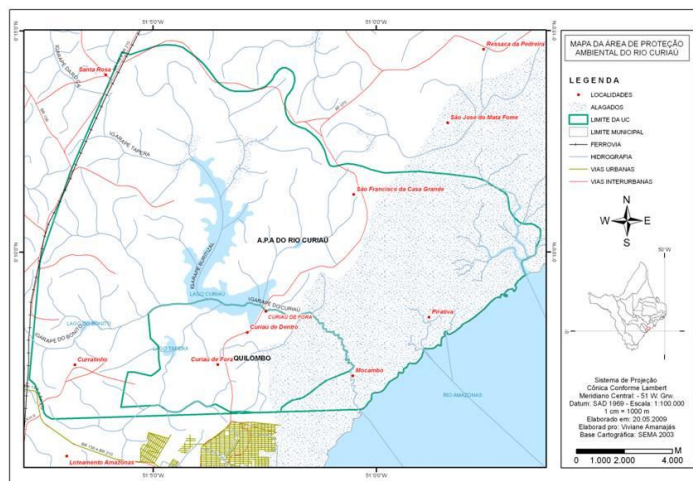
Para compensar essa redução, caixas de nidificação podem servir como substituto das cavidades naturais (BELLROSE et al., 1964). Em áreas degradadas com deficiência de cavidades naturais para a nidificação, abrigo ou alimentação, a utilização das caixas de nidificação poderia ainda representar possibilidade de manutenção das espécies solitárias, que dependem de cavidades pré-existentes para se estabelecerem (MARCONDES-MACHADO et al., 1994; MONTEIRO-FILHO; MARCONDES-MACHADO, 1996; TUBELIS; TUBELIS, 2000). O uso de caixas de nidificação também

permite o desenvolvimento de estudos de ecologia reprodutiva e dinâmica de populações (BALEN et al., 1982).

No Brasil, poucos estudos desta natureza foram desenvolvidos (McCOMB; NOBLE, 1981 a, b; MARCONDES-MACHADO et al., 1994; MONTEIRO-FILHO; MARCONDES-MACHADO, 1996; TUBELIS; TUBELIS, 2000; TORTATO; CAMPBELL-THOMPSON, 2006). Neste sentido, o presente estudo visa identificar as espécies de vertebrados que utilizam as caixas ninhos com finalidade reprodutiva ou de abrigo nos habitats de floresta de terra firme, floresta de várzea e cerrado da Área de Proteção Ambiental do rio Curiaú.

## 2. Materiais e métodos

A Área de Proteção Ambiental do rio Curiaú localiza-se no município de Macapá e ocupa uma área de extensão de 23.000 ha. Está delimitada ao Sul pelas coordenadas 00°14'58", ao Norte 00°14'17", a Leste 50°56'54" e a Oeste 51°07'46" (Figura 1). O cenário Físico natural predominante é caracterizado pelo domínio da bacia do rio Curiaú e de seus ambientes de entorno, formado de importantes ecossistemas florestais tais como floresta de terra firme, floresta de várzea e cerrado e por uma planície de inundação com lagos temporários e permanentes (SÁ-OLIVEIRA, 2000).



**Figura 1.** Área de Proteção Ambiental do rio Curiaú, Macapá, Amapá, Brasil. **Fonte:** Secretaria Estadual do Meio Ambiente.

## 2.1. Métodos

Para este estudo foram confeccionadas 50 caixas ninhos de madeira com as seguintes medidas: base de 15x15 cm, altura de 20 cm, diâmetro de entrada de 5 cm, altura da entrada em relação a base de 13 cm com o teto removível para inspeção e com orifício frontal. As caixas foram instaladas em árvores a 3 m de altura do solo, com dois fios de nylon branco de quatro milímetros de diâmetro, passados por pequenos orifícios na parte de trás das caixas, com as aberturas voltadas para o Norte e com distância de aproximadamente 100 m entre cada uma (Figura 2).



**Figura 2.** Caixa ninho com orifício frontal e medidas de base, altura, diâmetro e altura da entrada em relação à base, instaladas na Área de Proteção Ambiental do rio Curiaú.

As caixas foram instaladas ao longo de trilhas nos habitats de floresta de terra firme, floresta de várzea e cerrado e inspecionadas quinzenalmente, durante o período de setembro de 2005 a agosto de 2006, com auxílio de escada. Considerou-se como ocupação a presença de um animal no interior da caixa ninho no momento da vistoria, sendo consideradas duas categorias de ocupação: 1) nidificação – presença de qualquer indício de alguma fase reprodutiva de qualquer espécie; 2) abrigo – ausência de indício de alguma fase reprodutiva (*cf.* MUNRO; ROUNDS, 1985; TORTATO; CAMPBELL-THOMPSON, 2006).

### 3. Resultados e discussão

No total foram registradas 47 ocupações das caixas ninho por vertebrados (*e.g.* anfíbios, répteis, aves e mamíferos). As ocupações por aves foram consideradas com finalidade de nidificação e abrigo, enquanto que as ocupações registradas para anfíbios, répteis e mamíferos, foram consideradas de abrigo (Tabela 1).

**Tabela 1.** Ocupações por vertebrados em caixas ninho em três habitats na APA do rio Curiaú, durante o período de setembro de 2005 a agosto de 2006. Ocupações: N = nidificação; A = abrigo. Habitats: Ft = floresta de terra firme; Fv = floresta de várzea; Ce = cerrado

Táxon	Ocupações			Hábitats
	R	A		
<b>Amphibia</b>				
<i>Hypsiboas raniceps</i> Cope, 1862				Fv, Ft
<i>Hypsiboas multifasciatus</i> (Günther, 1859"1858")				Ft, Ce
<i>Trachycephalus venulosus</i> (Laurenti, 1768)				Ft, Fv, Ce
<b>Reptilia</b>				
<i>Boa constrictor</i> Linnaeus, 1758				Ce
<i>Thecadactylus rapicauda</i> (Houttuyn, 1782)				Ft
<b>Aves</b>				
<i>Brotogeris versicolurus</i> (Statius Muller, 1776)				Ft, Fv, Ce
<i>Aratinga aurea</i> (Gmelin, 1788)				Fv, Ce
<i>Troglodytes musculus</i> Naumann, 1823				Ft, Ce
<i>Megascops choliba</i> (Vieillot, 1817)				Ft, Fv
<i>Forpus xanthopterygius</i> (Spix, 1824)				Ft, Fv
<b>Mammalia</b>				
<i>Marmosa murina</i> (Linnaeus, 1758)				Ft, Fv, Ce
<i>Didelphis marsupialis</i> Linnaeus, 1758				Ft, Fv, Ce
<i>Molossus molossus</i> (Pallas, 1766)				Ft, Fv

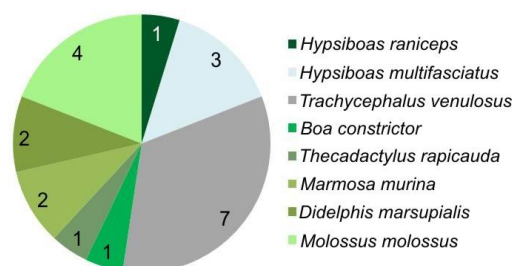
Entre as aves, foram verificadas 16 ocupações em áreas de floresta de terra firme, oito em floresta de várzea e três no cerrado. As espécies *Brotogeris versicolurus* (Psittacidae; N=9), *Aratinga aurea* (Psittacidae N=3) e *Troglodytes musculus* (Troglodytidae; N=4) utilizaram as caixas ninho com finalidade reprodutiva e, *Megascops choliba* (Strigidae; N=3) e *Forpus xanthopterygius* (Psittacidae; N=8) com finalidade de abrigo (Figura 3). A construção dos ninhos no interior das caixas foi feita com palhas de gramíneas, folhas de palmeiras *Astrocaryum aculeatum* Meyer e *Euterpe oleracea* Mart. e pequenos gravetos.



**Figura 3.** Caixas ninho ocupadas por *Aratinga aurea*, *Brotogeris versicolurus* e *Troglodytes musculus* com finalidade reprodutiva na APA do rio Curiaú (de cima para baixo).

As caixas ninho foram ocupadas como abrigo por anfíbios, *Hypsiboas raniceps*

(Hylidae; N=1), *H. multifasciatus* (Hylidae; N=3) e *Trachycephalus venulosus* (Hylidae; N=7); répteis, *Boa constrictor* (Boidae; N=1) e *Thecadactylus rapicauda* (Phyllodactylidae; N=1) e mamíferos, *Marmosa murina* (Didelphidae; N=2), *Didelphis marsupialis* (Didelphidae; N=2) e *Molossus molossus* (Molossidae; N=4) (Figura 4).



**Figura 4.** Número de caixas ninhos ocupadas por anfíbios, répteis e mamíferos com finalidade de abrigo na APA do rio Curiaú.

A ocorrência de anfíbios, répteis e mamíferos em caixas ninhos foi também observada por McComb e Noble (1981 a; b), Monteiro-Filho e Marcondes-Machado (1996), Tubelis e Tubelis (2000), Tortato e Campbell-Thompson (2006).

Diversos fatores, como as características do hábitat e dimensões das caixas podem explicar a ausência de determinadas espécies que utilizam cavidades com dimensões maiores que as utilizadas neste estudo (*cf.* MUNRO; ROUNDS, 1985). Entre esses fatores, as dimensões da caixa e o diâmetro do orifício de entrada podem ter diminuído o uso pelas espécies, pois de acordo com Balen et al. (1982), a falta de variação nas dimensões da caixa e no seu orifício de entrada são limitantes.

#### 4. Referências bibliográficas

- BALLEN, J. H. V.; BOOY, C. J. H.; FRANEKER, J. A. V.; OSIECK, E. R. Studies on hole-nesting birds in natural nest sites. *Ardea*, v. 70, p. 1-24, 1982.
- BELLROSE, F. C.; JOHNSON, K. L.; MEYERS, T. U. Relative use of natural cavities and nest boxes for wood ducks. *Journal of Wildlife Management*, v. 28, p. 661-676, 1964.
- MÂND, R.; TILGAR, V.; LÖHMUS, A.; LEIVITS, A. Providing nest boxes for hole-nesting birds – Does habitat matter? *Biodiversity and Conservation*, v. 14, p. 1823-1840, 2005.
- MARCONDES-MACHADO, L. O.; PIRATELLI, A. J.; MADI, R. R. Experiência de manejo de aves em áreas antrópicas, com a utilização de caixas de madeira como locais para nidificação. *Revista Brasileira de Zoologia*, v. 11, p. 749-758, 1994.
- McCOMB, W. C.; NOBLE, R. E. Herpetofaunal use of natural tree cavities and nest boxes. *Wildlife Society Bulletin*, v. 9, n. 4, p. 261-267, 1981a.
- McCOMB, W. C.; NOBLE, R. E. Nest-box and natural-cavity use in three mid-south Forest habitats. *Journal Wildlife Management*, v. 45, n. 1, p. 93-101, 1981b.
- MONTEIRO-FILHO, E. L. A.; MARCONDES-MACHADO, L. O. The utilization of nest-boxes by small mammals. *Ciência e Cultura*, v. 48, p. 272-274, 1996.
- MUNRO, H. L.; ROUNDS, R. C. Selection of artificial nest sites by five sympatric passerines. *Journal of Wildlife Management*, v. 49, n. 1, p. 264-276, 1985.
- NEWTON, I. 1994. The role of nest sites in limiting the numbers of hole-nesting birds: a review. *Biological Conservation*, v. 70, p. 265-276, 1994.
- SÁ-OLIVEIRA, J. C. *Ecologia e reprodução de tamuatá, *Hoplosternum littorale*, dos ecossistemas aquáticos da APA do Curiaú, Macapá, Amapá.* 2000. 89 f. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal do Rio Grande do Norte. 2000.
- SICK, H. *Ornitologia Brasileira*. Editora Nova Fronteira, Rio de Janeiro, 1997.
- TORTATO, M. A.; CAMPBELL-THOMPSON, E. R. Ocupação de caixas de nidificação por vertebrados de pequeno porte em área de Floresta Atlântica no sul do Brasil, e sua viabilidade de uso. *Biotemas*, v. 19, n. 2, p. 67-75, 2006.
- TUBELIS, D. P.; TUBELIS, A. 2000. Ocupação de caixas de nidificação em uma mata secundária crescendo em uma plantação de eucalipto



abandonada, no Estado de São Paulo. **Papéis Avulsos de Zoologia**, v. 41, n. 12, p. 187-196, 2000.

WILLIS, E. O. 1979. The composition of avian communities in remanescent woodlots in southeastern Brazil. **Papéis Avulsos de Zoologia**, v. 33, n. 1, p. 1-25, 1979.

WILLNER, G. R.; GATES, J. E.; DEVLIN, W. J. 1983. Nest box use by cavity-nesting birds. **American Midland Naturalist**, v. 109, n. 1, p. 194-201, 1983.